

Состав и строение Солнца

Солнце и звёзды





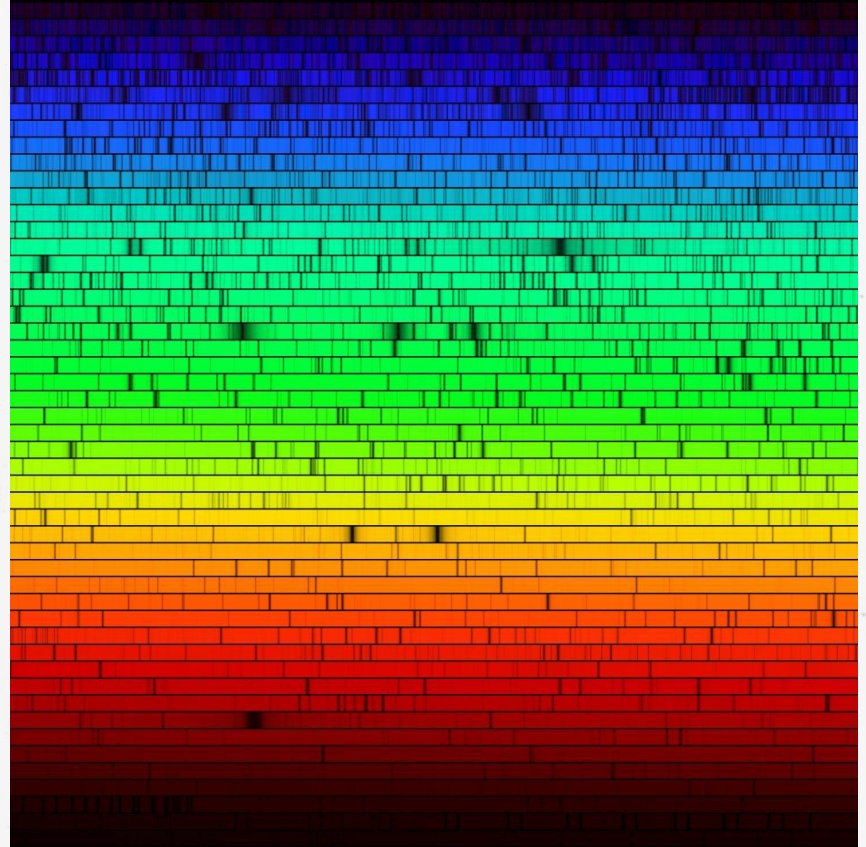
Солнце —

типичный представитель звёзд,
представляющий собой огромный
раскалённый плазменный шар.

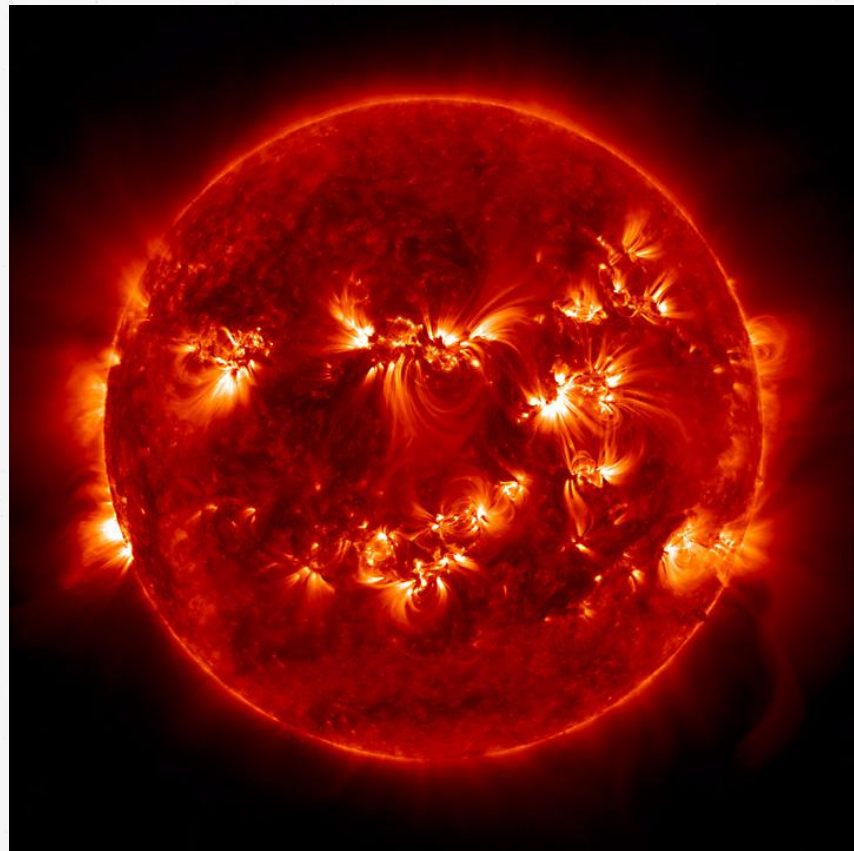
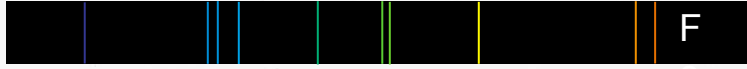


Состав и строение Солнца

В солнечном спектре зарегистрировано более 30 тыс. фраунгоферовых линий, принадлежащих 72 химическим элементам.



Состав и строение Солнца



Состав и строение Солнца

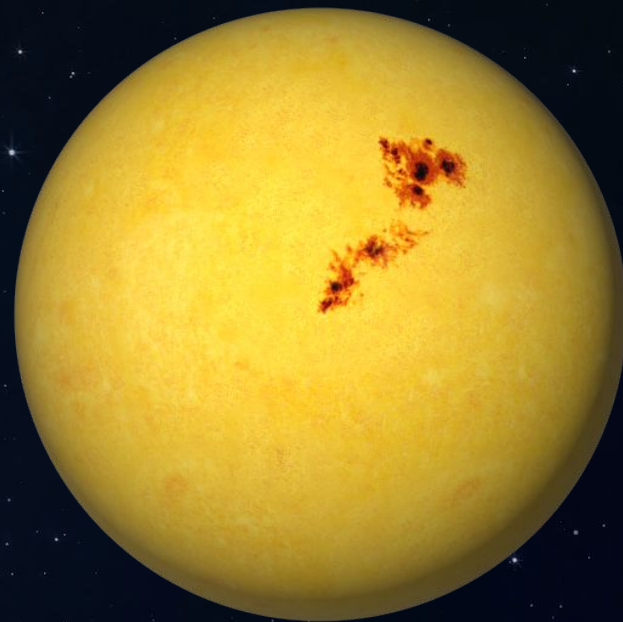
Состав H (73,46 %), He (24,85 %)

Средняя плотность 1400 кг/м³

Плотность в центре 150 000 кг/м³

Давление в центре 2,2 · 10¹⁶ Па

Температура в центре ~13 500 000 К



Солнце

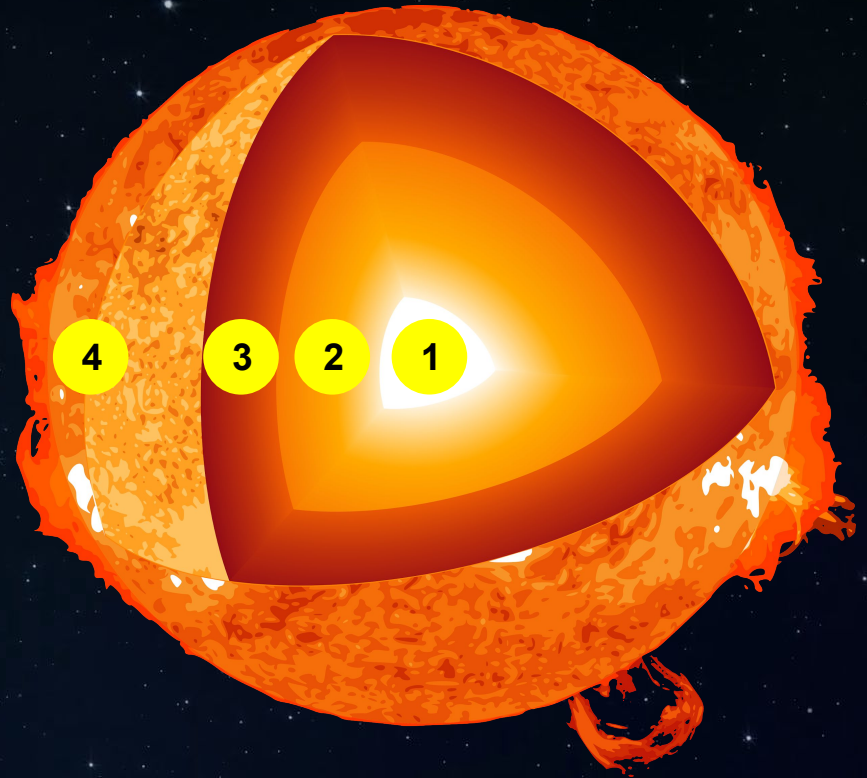
1 ядро радиусом 150—175 тыс. км.

2 зона лучистого переноса, располагающаяся на расстоянии 0,2—0,7R_☉ от центра.

3 конвективная зона толщиной около 200 тыс. км.

4 атмосфера.

В конвективной зоне перенос энергии от ядра к более высоким слоям происходит посредством **поглощения и излучения фотонов** высоких энергий.





Солнце —

типичный представитель звёзд,
представляющий собой огромный
раскалённый плазменный шар



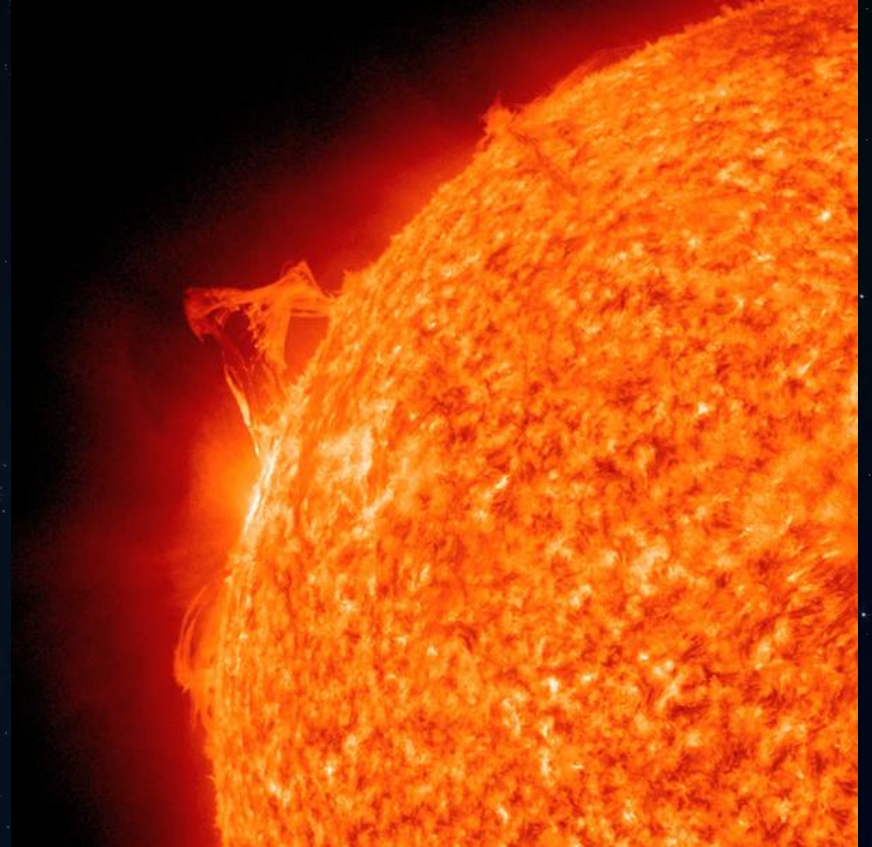


Земля получает $1/2\ 000\ 000\ 000$
долю солнечного излучения.

Состав и строение Солнца

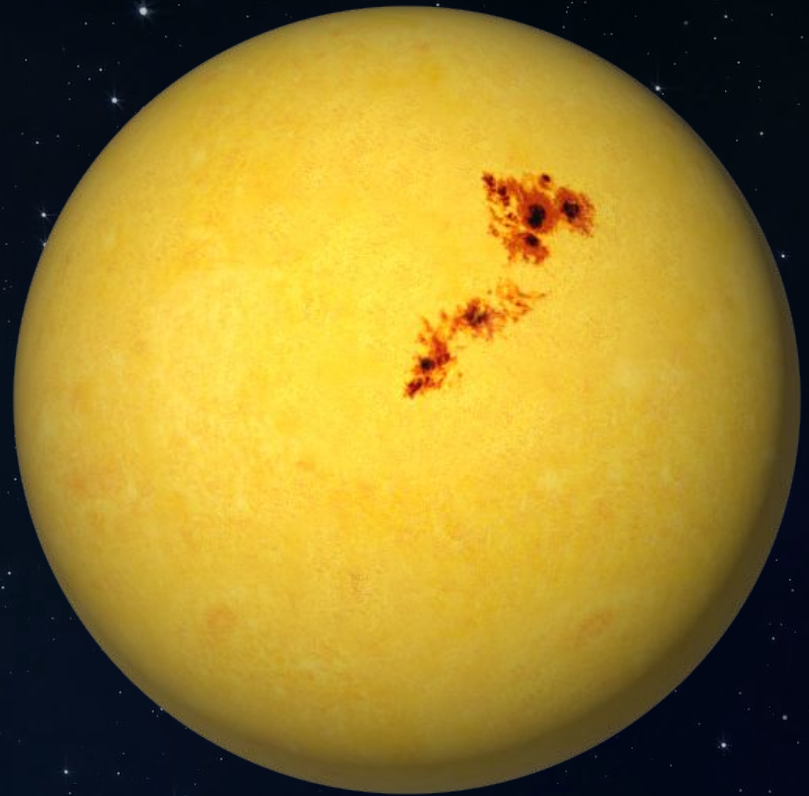
Светимость —
полное количество энергии,
излучаемое Солнцем по всем
направлениям за единицу
времени.

$$L_{\odot} = E \cdot 4\pi R^2$$



Состав и строение Солнца

Фотосфера —
видимый слой солнечной
атмосферы.





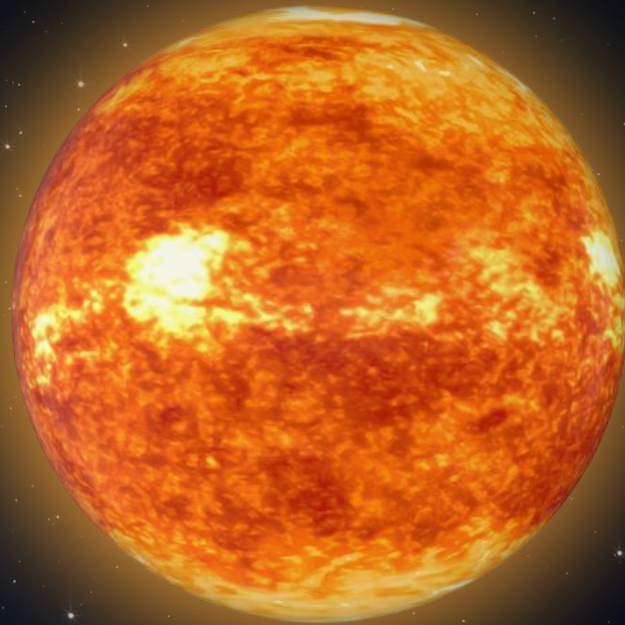
Текущий возраст Солнца, оценённый с помощью компьютерных моделей, оценивается в 4,6 млрд лет.



Ханс Бете

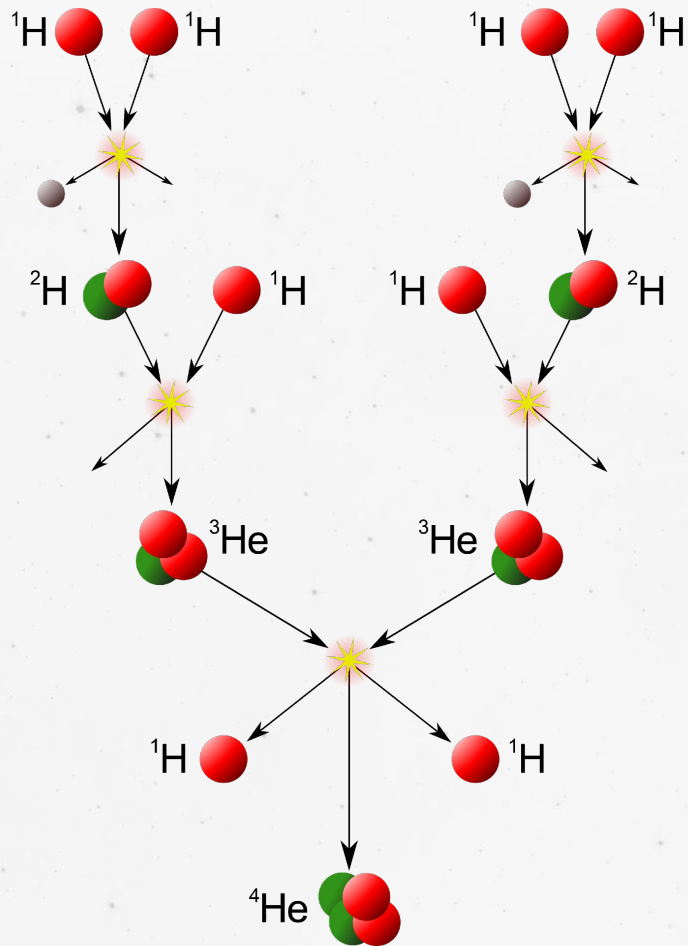
1906—2005


«Солнце получает энергию за счёт
термоядерных реакций».





Ханс Бете
1906—2005






В среднем Солнце теряет **4 млн т** водорода в секунду!



Солнце будет излучать энергию ещё в течение 5—6 млрд лет.



Примерно так будет выглядеть
поверхность Земли через **3,5 млрд лет.**